

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:)
Isamu OOISHI)
Serial No.: To be assigned) Group Art Unit: Unassigned
Filed: January 9, 2001) Examiner: Unassigned



For: **SYSTEM AND PROGRAM FOR PROCESSING SPECIAL CHARACTERS USED
IN DYNAMIC DOCUMENTS**

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231*

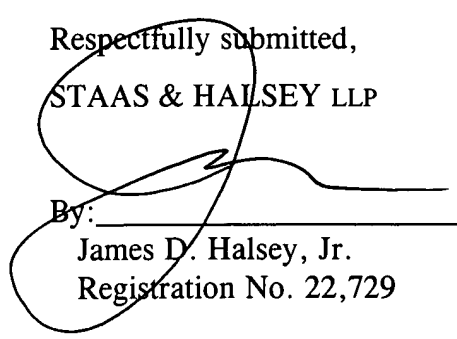
Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. Hei 10-238128
Filed: August 25, 1998.

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

By: 
James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500
Date: January 9, 2001

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 8 年 8 月 2 5 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 2 3 8 1 2 8 号

出 願 人

Applicant (s):

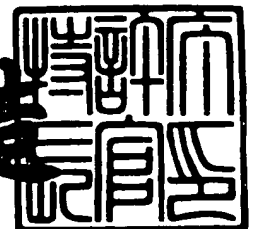
富士通株式会社



2 0 0 0 年 1 2 月 1 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 1 0 3 9 7 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 9802595

【提出日】 平成10年 8月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/21

【発明の名称】 動的文書の特殊文字処理システムおよび特殊文字処理プログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県静岡市南町 1 8 番 1 号 株式会社富士通静岡エンジニアリング内

 【氏名】 大石 勇

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100092152

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 服部 毅巖

 【電話番号】 0426-45-6644

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009874

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705176

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動的文書の特殊文字処理システムおよび特殊文字処理プログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークで流通する動的文書に含まれる特殊文字を処理する動的文書の特殊文字処理システムにおいて、

イメージ化すべき特殊文字の定義を行う定義処理手段、特殊文字を含む文字パターン辞書から前記定義処理手段によって定義された特殊文字の文字パターンデータを読み出してイメージ生成を行う特殊文字イメージ化手段、前記定義処理手段で定義された特殊文字管理情報を格納した特殊文字管理情報ファイルおよび前記特殊文字イメージ化手段で生成された特殊文字イメージファイルを記憶する第 1 のイメージ情報記憶手段、および前記特殊文字管理情報ファイルおよび前記特殊文字イメージファイルを送信する送信処理手段を備えた特殊文字イメージ管理装置と、

前記送信処理手段にて送信された前記特殊文字管理情報ファイルおよび前記特殊文字イメージファイルを記憶する第 2 のイメージ情報記憶手段、前記第 2 のイメージ情報記憶手段に記憶された特殊文字管理情報ファイルを参照して入力された文書に含まれる特殊文字を判別する特殊文字判別手段、判別された特殊文字に対応する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段、および入力された文書に対し前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字を前記リンク情報に置き換えて出力する合成出力手段を備えた文書変換装置と、からなることを特徴とする動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項 2】 前記特殊文字イメージ管理装置の定義処理手段は、特殊文字の文字コードおよび生成する文字サイズを指定するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項 3】 前記特殊文字イメージ管理装置の特殊文字イメージ化手段は、文字パターン辞書から読み出した文字パターンデータをもとに 1 文字に対して一つの特殊文字イメージファイルを生成することを特徴とする請求項 2 記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項4】 前記特殊文字イメージ管理装置の特殊文字イメージ化手段は、文字パターン辞書から読み出した文字パターンデータをもとに1文字に対して文字サイズ数分の特殊文字イメージファイルを生成することを特徴とする請求項2記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項5】 前記特殊文字イメージ管理装置の特殊文字イメージ化手段は、生成するファイル名を文字コードおよび文字サイズを識別できる情報で構成してファイル名からコードおよびサイズに該当する特殊イメージファイルを一意に識別できるようにしたことを特徴とする請求項4記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項6】 前記文書変換装置は、入力された文書から文字サイズの属性に関する情報を判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項7】 前記リンク情報作成手段は、前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字文字コードと前記フォントサイズ判別・保持手段に保持されている文字サイズの属性情報とからコードおよびサイズに該当する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成することを特徴とする請求項6記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項8】 前記文書変換装置は、前記特殊文字判別手段にて特殊文字文字コードでないと判別された文字コードを必要に応じて他のコード系の文字コードに変換するコード変換手段をさらに備えていることを特徴とする請求項1記載の動的文書の特殊文字処理システム。

【請求項9】 特殊文字を用いた処理装置から得られた情報をもとに文書を動的に組み立ててネットワークで流通する文書に変換する動的文書の文書変換装置において、

特殊文字を1文字ずつイメージ化した特殊文字イメージファイルからなる特殊文字イメージ辞書と、

前記特殊イメージ辞書に含まれる特殊文字イメージファイルについての管理情報を有している特殊文字管理情報ファイルと、

動的に組み立てた文書に対し前記特殊文字管理情報ファイルを参照して前記文

書に含まれる特殊文字を判別する特殊文字判別手段と、

判別された特殊文字に対応する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段と、

入力された前記文書に対し前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字を前記リンク情報に置き換えて出力する合成出力手段と、

を備えたことを特徴とする動的文書の文書変換装置。

【請求項 10】 入力された文書から文字サイズの属性に関する情報を判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 9 記載の動的文書の文書変換装置。

【請求項 11】 前記リンク情報作成手段は、前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字文字コードと前記フォントサイズ判別・保持手段に保持されている文字サイズの属性情報とからコードおよびサイズに該当する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成することを特徴とする請求項 10 記載の動的文書の文書変換装置。

【請求項 12】 前記特殊文字判別手段にて特殊文字文字コードでないと判別された文字コードを必要に応じて他のコード系の文字コードに変換するコード変換手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 9 記載の動的文書の文書変換装置。

【請求項 13】 ネットワークで流通する動的文書に含まれる特殊文字を処理する特殊文字処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

イメージ化すべき特殊文字を定義した特殊文字管理情報ファイルを生成する定義処理手段、特殊文字を含む文字パターン辞書から前記特殊文字管理情報ファイルに定義された特殊文字の文字パターンデータを読み出してイメージ化した特殊文字イメージファイルを生成する特殊文字イメージ化手段、前記特殊文字管理情報ファイルおよび前記特殊文字イメージファイルを送信する送信処理手段、入力された文書から文字サイズの属性に関する情報を判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段、前記送信処理手段にて送信された前記特殊文字管理情報ファイルを参照して入力された文書に含まれる特殊文字を判別する特殊文字判別

手段、判別された特殊文字に対応する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段、前記特殊文字判別手段にて特殊文字文字コードでないと判別された文字コードを必要に応じて他のコード系の文字コードに変換するコード変換手段、および入力された文書に対し前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字を前記リンク情報に置き換えて出力する合成出力手段を有する特殊文字処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は動的文書の特殊文字処理システムに関し、特にホームページなどで表示内容が動的に変化するような文書に特殊文字が含まれていても表示が正しく行うことができる動的文書の特殊文字処理システムに関する。

【0002】

現在、インターネットによる情報公開が盛んに行われており、その中のサービスの一つとして、データベースの検索サービスがある。このデータベースの検索サービスは、たとえばキーワードを指定することにより、そのキーワードに添ったホームページを見つけ出したり、指定したキーワードに合致するデータを見つけるためにデータベースを検索して、それに該当するデータについて動的にホームページを組み立てて表示する、というようなサービスが行われている。

【0003】

ここで、たとえば企業で持っているホストコンピュータ（メインフレーム）のデータベースをそのような検索サービスに適用することができれば、既存のデータベースの資源を無駄なく利用することが可能である。

【0004】

ところで、LAN (local area network) などのローカルな環境で利用されているメインフレームのデータベースでは、標準的な文字データセットである JIS 第1水準・第2水準の文字に加えて、特殊な文字や外字が多用されている。また、それらの文字を表す文字コード系としてたとえば JEF (Japanese processing Extended Featur

e : 日本語処理拡張機構) が利用されている。一方、インターネットに接続される WWW (w o r l d w i d e w e b) サーバでは、ホームページなどに特殊な文字を使用すると、さまざまな動作環境を持つパーソナルコンピュータで正しく表示することができないので、そのような特殊な文字を使用する場合には動作環境に依存しないイメージデータを利用することが行われている。また、文字コードについては、WWWサーバではたとえば EUC (E x t e n d e d U N I X C o d e) が使用され、パーソナルコンピュータの場合は、シフト J I S が一般に使用されている。

【0005】

【従来の技術】

ホームページなどのネットワークで流通する文書においては、ローカルなコンピュータにしかない外字などの特殊文字は、通常は使用しないのが一般的である。これは、相手方のコンピュータにそのような特殊文字を表示するための文字パターンを持っていないために、表示することができなかつたり、あるいはその特殊文字に該当する文字コードに別の文字パターンを登録していた場合は、文字化けが起きてしまうからである。そこで、文書にそのような特殊文字をどうしても使用したい場合には、特殊文字をイメージ化して文書に貼りつけるという手法が一般にとられている。

【0006】

特殊文字を使用する場合、まず、特殊文字をイメージ化したイメージファイルを作成し、作成するホームページでは該当する位置にそのイメージファイルへのリンク情報を書き込むことになる。これにより、動作環境の異なるどのコンピュータでも、あらゆる特殊文字を正しく表示することが可能になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、静的なホームページの場合には、このような方法で特殊文字を表示させることが可能であるが、データベースの検索結果など、表示内容が動的に変化するような文書に対しては、特殊文字のイメージ化およびリンク情報の書き込みをリアルタイムに行うことはできない。そのため、メインフレームのデータベ

スをインターネットにおける情報検索用のデータベースとして活用しようとする場合には、あらかじめ、特殊な文字や外字をすべて見つけ出してこれらを代替の文字コードに置き換えておく必要があるが、この作業は膨大な人手と時間を要するものである。したがって、既存の資源をインターネットにおける情報検索用データベースとして利用することを困難にし、しかも代替コードの使用は正確な情報を伝えることを困難にしているという問題点があった。

【0008】

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、動的文書に使われる特殊文字を正確かつリアルタイムに表示することができる動的文書の特殊文字処理システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

図1は上記目的を達成する本発明の原理図である。本発明による動的文書の特殊文字処理システムは、汎用機の側で動作する特殊文字イメージ管理装置10と、サーバ機の側で動作する文書変換装置20とから構成される。特殊文字イメージ管理装置10は、イメージ化する特殊文字の定義を行う定義処理手段11と、既存の文字パターン辞書30に含まれる特殊文字のイメージ生成を行う特殊文字イメージ化手段12と、生成されたイメージ情報を記憶するイメージ情報記憶手段13と、イメージ情報を文書変換装置20へ転送する送信処理手段14とを備えている。特殊文字イメージ化手段12は、特殊文字イメージ辞書15と特殊文字管理情報ファイル16とを生成し、イメージ情報記憶手段13へ記憶する。

【0010】

文書変換装置20は、文書情報からフォントサイズの情報进行判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段21と、文書情報から特殊文字を判別する特殊文字判別手段22と、判別された特殊文字に対応するイメージへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段23と、文書情報のコード系が出力すべき文書と異なる場合に文字コードの変換を行うコード変換手段24と、リンク情報作成手段23およびコード変換手段24の出力を合成して文書変換装置20の出力とする合成出力手段25と、特殊文字イメージ管理装置10から転送された特殊文字

イメージ辞書 15 a および特殊文字管理情報ファイル 16 a のイメージ情報を記憶するイメージ情報記憶手段 26 とを備えている。

【0011】

特殊文字イメージ管理装置 10 では、定義処理手段 11 によって、イメージ化しようとする特殊文字コードの指定、生成するイメージのサイズの指定などを行う。特殊文字イメージ化手段 12 は、イメージに変換する特殊文字コードをもとに特殊文字コードリスト、イメージ化された特殊文字のサイズの情報を作成し、特殊文字管理情報ファイル 16 を生成するとともに、文字パターン辞書 30 から指定された特殊文字コードに対する文字パターンを読み出してイメージ化し、これを指定されたサイズの数だけ生成して、イメージ化されたデータを特殊文字イメージ辞書 15 に格納する。このようにして生成された特殊文字イメージ辞書 15 および特殊文字管理情報ファイル 16 は、送信処理手段 14 によって文書変換装置 20 に転送され、イメージ情報記憶手段 26 に特殊文字イメージ辞書 15 a および特殊文字管理情報ファイル 16 a として格納される。

【0012】

文書変換装置 20 では、まず、文書情報を読み込むと、そこからフォントサイズ判別・保持手段 21 がフォントサイズの情報を判別して保持する。次に、特殊文字判別手段 22 は、イメージ情報記憶手段 26 の特殊文字管理情報ファイル 16 a から特殊文字コードリスト、イメージ化された特殊文字のサイズの情報を読み込み、文書情報に含まれる文字が特殊文字イメージ辞書 15 a に含まれる文字およびサイズの特殊文字かどうかを判別する。特殊文字でないと判別された文字コードは、必要に応じてコード変換手段 24 により文字コードの変換を行う。特殊文字と判別された場合は、リンク情報作成手段 23 がフォントサイズ判別・保持手段 21 に保持されていたフォントサイズを読み込み、そのフォントサイズであってかつ判別された特殊文字に対応するイメージに対するリンク情報を作成する。合成出力手段 25 では、入力された文書情報の特殊文字をリンク情報に置き換えて出力する。

【0013】

また、本発明によれば、ネットワークで流通する動的文書に含まれる特殊文字

を処理する特殊文字処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、イメージ化すべき特殊文字を定義した特殊文字管理情報ファイルを生成する定義処理手段、特殊文字を含む文字パターン辞書から前記特殊文字管理情報ファイルに定義された特殊文字の文字パターンデータを読み出してイメージ化した特殊文字イメージファイルを生成する特殊文字イメージ化手段、前記特殊文字管理情報ファイルおよび前記特殊文字イメージファイルを送信する送信処理手段、入力された文書から文字サイズの属性に関する情報を判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段、前記送信処理手段にて送信された前記特殊文字管理情報ファイルを参照して入力された文書に含まれる特殊文字を判別する特殊文字判別手段、判別された特殊文字に対応する特殊文字イメージファイルへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段、前記特殊文字判別手段にて特殊文字文字コードでないと判別された文字コードを必要に応じて他のコード系の文字コードに変換するコード変換手段、および入力された文書に対し前記特殊文字判別手段で判別された特殊文字を前記リンク情報に置き換えて出力する合成出力手段を有する特殊文字処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【0014】

この媒体に記録された特殊文字処理プログラムを汎用機のコンピュータに実行させることにより、定義処理手段と、特殊文字イメージ化手段と、送信処理手段と、の各機能がコンピュータによって実現でき、サーバ機のコンピュータに実行させることにより、フォントサイズ判別・保持手段と、特殊文字判別手段と、リンク情報作成手段と、コード変換手段と、合成出力手段と、の各機能がコンピュータによって実現できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

まず、本発明の概略について図面を参照して説明する。

図1は本発明による動的文書の特殊文字処理システムの原理的構成を示すブロック図である。動的文書の特殊文字処理システムは、特殊文字を利用している汎用機の側で動作する特殊文字イメージ管理装置10と、特殊文字を利用しない装

置に接続されたサーバ機の側で動作する文書変換装置 20 とから構成される。

【0016】

特殊文字イメージ管理装置 10 は、イメージ化する特殊文字の定義を行う定義処理手段 11 と、汎用機が用いている文字パターン辞書 30 に含まれる特殊文字に対応したイメージの生成を行う特殊文字イメージ化手段 12 と、生成されたイメージ情報を記憶するイメージ情報記憶手段 13 と、イメージ情報を文書変換装置 20 へ転送する送信処理手段 14 とを備えている。特殊文字イメージ化手段 12 は、特殊文字イメージ辞書 15 と特殊文字管理情報ファイル 16 とを生成し、イメージ情報記憶手段 13 へ記憶する。

【0017】

文書変換装置 20 は、文書情報からフォントサイズの情報进行判別して保持しておくフォントサイズ判別・保持手段 21 と、文書情報から特殊文字を判別する特殊文字判別手段 22 と、判別された特殊文字に対応するイメージへのリンク情報を生成するリンク情報作成手段 23 と、文書情報のコード系が出力すべき文書のコード系と異なる場合に文字コードの変換を行うコード変換手段 24 と、リンク情報作成手段 23 およびコード変換手段 24 の出力を合成して文書変換装置 20 の出力とする合成出力手段 25 と、特殊文字イメージ管理装置 10 から転送された特殊文字イメージ辞書 15 および特殊文字管理情報ファイル 16 を特殊文字イメージ辞書 15a および特殊文字管理情報ファイル 16a として記憶するイメージ情報記憶手段 26 とを備えている。

【0018】

特殊文字イメージ管理装置 10 において、定義処理手段 11 は、イメージ化しようとする特殊文字の文字コードの指定、生成する文字のサイズの指定、およびイメージデータの格納場所の指定を行う。特殊文字イメージ化手段 12 は、イメージに変換する特殊文字コードをもとに特殊文字コードリスト、イメージ化された特殊文字のサイズの情報を作成し、特殊文字管理情報ファイル 16 を生成するとともに、文字パターン辞書 30 から指定された特殊文字コードに対する文字パターンを読み出してイメージ化し、これを指定されたサイズの数だけ生成して、イメージ化されたデータを特殊文字イメージ辞書 15 に格納する。また、この特

殊文字イメージ化手段 12 は、文字パターン辞書 30 に登録されているすべての特殊文字を一括してイメージ化したり、あるいは追加または編集された特定の特殊文字だけをイメージ化することができる。このようにして生成された特殊文字イメージ辞書 15 および特殊文字管理情報ファイル 16 は、送信処理手段によって文書変換装置 20 に転送され、イメージ情報記憶手段 26 に特殊文字イメージ辞書 15 a および特殊文字管理情報ファイル 16 a として格納される。

【0019】

文書変換装置 20 において、まず、文書情報が読み込まれると、フォントサイズ判別・保持手段 21 はその文書情報からフォントサイズの情報を読み取り保持する。読み込み途中で、フォントサイズが変更されると、保持しておいたフォントサイズをその変更されたフォントサイズに更新する。次に、特殊文字判別手段 22 は、イメージ情報記憶手段 26 の特殊文字管理情報ファイル 16 a から特殊文字コードリスト、イメージ化された特殊文字のサイズの情報、およびイメージデータの格納場所を読み込み、文書情報に含まれる文字が特殊文字イメージ辞書 15 a に含まれる文字およびサイズの特殊文字かどうかを判別する。特殊文字でないと判別された文字コードは、必要に応じてコード変換手段 24 により文字コードの変換を行う。特殊文字と判別された場合は、リンク情報作成手段 23 がフォントサイズ判別・保持手段 21 に保持されていたフォントサイズを読み込み、そのフォントサイズであってかつ判別された特殊文字に対応するイメージに対するリンク情報を作成する。合成出力手段 25 では、入力された文書情報の特殊文字をリンク情報に置き換えて出力する。これにより、出力された文書情報を閲覧すると、特殊文字の部分に指定されたフォントサイズのイメージが貼り付けられた状態で見ることができる。

【0020】

次に、本発明の実施の形態を、インターネットにおけるデータベース検索サービスシステムに適用した場合を例にして説明する。

図 2 はインターネットにおけるデータベース検索サービスシステムの構成例を示すブロック図である。図 2 において、単独でデータベースを運用しているメインフレーム 40 と、そのデータベースを情報公開用として運用する WWW サーバ

50と、このWWWサーバ50にインターネット60を介して接続されたパーソナルコンピュータ70とが示されている。ここで、パーソナルコンピュータ70により、WWWブラウザを利用して、データベース検索サービスシステムのホームページを表示させるものとする。

【0021】

メインフレーム40は、データベース41と、このデータベース41で使用されている文字のすべての文字パターンを格納している文字パターン辞書42と、特殊文字イメージ管理プログラム43とを備えている。この特殊文字イメージ管理プログラム43は、文字パターン辞書42から、特殊文字コードに対応する文字パターンをイメージ化して特殊文字イメージ辞書44を生成、イメージ化した特殊文字に関する情報を記録した特殊文字管理情報ファイル45を生成、生成された特殊文字イメージ辞書44および特殊文字管理情報ファイル45をWWWサーバ50へ送信する機能を有している。

【0022】

WWWサーバ50は、文書送受信プログラム51と、検索処理プログラム52と、データベース管理プログラム53と、文書変換プログラム54とを備えている。また、このWWWサーバ50には、メインフレーム40から何ら加工をせずに移行されたデータベース41と、メインフレーム40で作成されて送られてきた特殊文字イメージ辞書44および特殊文字管理情報ファイル45とが保存されている。文書送受信プログラム51は、ホームページを構成するHTML (Hyper Text Markup Language) 文書を送受信するための機能 (HTTPD: Hyper Text Transfer Protocol Demon) を有している。検索処理プログラム52は、HTML文書と既存プログラム言語とのインタフェースを行う、サーチエンジンと呼ばれる機能 (CGI: Common Gateway Interface) を有している。データベース管理プログラム53は、リレーショナルデータモデルによってデータを管理する機能 (RDBMS: Relational DataBase Management System) を有している。

【0023】

まず、メインフレーム 40 の側で特殊文字イメージ管理プログラム 43 を実行させて、特殊文字イメージ辞書 44 および特殊文字管理情報ファイル 45 を生成しておく必要がある。メインフレーム 40 の文字パターン辞書 42 には、メインフレーム 40 で使われている文字のすべてが入っている。この中で、JIS 第 1 水準・第 2 水準の文字は特にイメージにする必要はないので、それ以外の文字、すなわちパーソナルコンピュータ 70 において特殊文字として扱われる文字についてイメージ化する必要がある。そのために、この特殊文字イメージ管理プログラム 43 には、文字パターン辞書 42 のファイル名およびイメージ化すべき文字コードおよび文字サイズの情報を与える。特殊文字イメージ管理プログラム 43 は、特殊文字として与えられた文字コードの文字パターンを文字パターン辞書 42 から読み出して、その文字パターンを一文字ずつ、また、文字サイズの数だけ、インターネットで流通しているたとえば gif (Graphics Interchange Format) という形式でイメージ化され、特殊文字イメージ辞書 44 に保存される。そのとき、どの文字コードがイメージ化されているかという情報が特殊文字管理情報ファイル 45 に記録される。すべての特殊文字のイメージ化が終了すると、これら特殊文字イメージ辞書 44 および特殊文字管理情報ファイル 45 は、特殊文字イメージ管理プログラム 43 によって WWW サーバ 50 に転送される。

【0024】

ここで、パーソナルコンピュータ 70 から WWW ブラウザにて表示したい検索用のホームページの URL (Uniform Resource Locator) が送られてくると、WWW サーバ 50 は、それに該当するページを送り返す。そこで、検索用のキーワードが指定されてくると、WWW サーバ 50 では、検索処理プログラム 52 がデータベース管理プログラム 53 に対してキーワードによる問い合わせを行う。データベース管理プログラム 53 は、データベース 41 にアクセスして、キーワードに合致する検索結果をデータベース 41 から取得する。次に、検索処理プログラム 52 は、データベース管理プログラム 53 から問い合わせ結果としての検索結果が得られると、その検索結果をもとに HTML 文書の体裁に動的に組み立て、文書変換プログラム 54 を呼び出す。文書変換プロ

グラム 54 は、特殊文字情報管理ファイル 45 に記録されているイメージ化した特殊文字に関する情報を読み出しておく。次に、文書変換プログラム 54 は、その HTML 文書を読み込んで、文字サイズの情報を検索して保持する。次に、特殊文字情報管理ファイル 45 に記録されているイメージ化した特殊文字を検索し、検索された特殊文字を先に保持しておいた文字サイズの特殊文字イメージデータへのリンク情報で置き換えて出力する。なお、このとき、その HTML 文書で使用されている文字のコード系がたとえば J E F であれば、それをパーソナルコンピュータ 70 が使用しているコード系であるシフト J I S への変換も同時に行う。これにより、問い合わせ結果のデータに含まれる特殊文字コードについては、特殊文字のイメージに置き換えられるため、特殊文字を含む文書をパーソナルコンピュータ 70 の WWW ブラウザで正しく表示することが可能になる。

【0025】

次に、特殊文字イメージ管理プログラム 43 の詳細について説明する。この特殊文字イメージ管理プログラム 43 の機能は、イメージ化する特殊文字コードの定義、その定義で生成された特殊文字コードリストを参照した特殊文字イメージの生成、および生成された特殊文字イメージ辞書 44 および特殊文字管理情報ファイル 45 のファイルの WWW サーバ 50 への送信である。

【0026】

ここで、特殊文字イメージ管理プログラム 43 が持つ画面の例について説明する。

図 3 は特殊文字イメージ管理プログラムの主画面の例を示す図である。特殊文字イメージ管理プログラム 43 の主画面 80 は、特殊文字イメージ管理プログラム 43 が実行することができる処理を選択するボタンから構成され、特殊文字定義ボタン 81 と、イメージ化ボタン 82 と、サーバに送信ボタン 83 とを有している。特殊文字定義ボタン 81 を押すことにより画面は特殊文字を定義することができる特殊文字定義画面に遷移し、イメージ化ボタン 82 を押すことにより画面はイメージ化を実行することができるイメージ化画面に遷移し、サーバに送信ボタン 83 を押すことにより画面はイメージ化したファイルを WWW サーバ 50 へ送信するサーバに送信画面に遷移する。

【0027】

図4は特殊文字定義画面の例を示す図である。特殊文字定義画面90は、イメージ化する特殊文字コードの指定を行うエントリ91と、生成する文字サイズを指定する領域92と、生成した文字イメージの格納場所を指定するエントリ93とを有している。

【0028】

特殊文字コードの指定は、文字コードのコード範囲を入力して追加ボタンを押すことにより、特殊文字コードリストにそのコード範囲が追加される。文字サイズの指定は、特殊文字コードリストに載った文字コードをどの文字サイズでイメージ生成するかを、該当する文字サイズのラジオボタンを押すことで行うことができる。文字イメージの格納場所は、生成した文字イメージが特殊文字イメージ辞書として格納されるディレクトリであり、WWWサーバ50に送信されたときに、WWWサーバホームディレクトリからの相対パスとなる。ここで、それぞれの条件を指定してOKボタン94を押すことにより、主画面80に戻る。

【0029】

次に、特殊文字イメージ管理プログラム43におけるこの特殊文字定義画面90の処理の流れについて説明する。

図5は特殊文字定義画面処理の流れを示すフローチャートである。主画面80にて、特殊文字定義ボタン81が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム43は特殊文字定義画面90を出力する（ステップS1）。この特殊文字定義画面により、イメージ化する特殊文字コード、イメージを生成するサイズ、およびイメージ格納場所の各データを入力する（ステップS2）。ここで、OKボタン94が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム43は特殊文字定義画面90で定義された入力データを受け取る（ステップS3）。次に、イメージ化する特殊文字コードのデータから特殊文字コードリストを生成し（ステップS4）、特殊文字コードリスト、文字サイズ、およびイメージ格納場所のWWWサーバホームディレクトリからの相対パスの情報を特殊文字管理情報ファイルに格納する（ステップS5）。

【0030】

図6はイメージ化画面の例を示す図である。イメージ化画面100は、メインフレーム40上で持っている読み出しの元となる文字パターン辞書42のファイル名を指定するエントリ101と、特殊文字イメージファイル識別名を入力するエントリ102と、変換するコード範囲を指定する領域103とを有している。イメージ化により生成されるファイル名は、「特殊文字イメージ識別名+、+文字コード+#+サイズ識別名」で定義される。たとえば、特殊文字イメージ識別名が「AAAA」、サイズ識別名が「1」、文字コードが「80A1」である場合のファイル名は、「AAAA.S1#80A1」となり、特殊文字コードおよびサイズで一意に識別できる名前で表される。ここで、それぞれの条件を確認してOKボタン104を押すことにより、主画面80に戻る。

【0031】

次に、特殊文字イメージ管理プログラム43におけるこのイメージ化画面100の処理の流れについて説明する。

図7はイメージ化画面処理の流れを示すフローチャートである。主画面80にて、イメージ化ボタン82が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム43は特殊文字のイメージ化画面100を出力する（ステップS11）。次に、このイメージ化画面100により文字パターン辞書ファイル名、特殊文字イメージファイル識別名、イメージ化を行うコード範囲の指定を行う（ステップS12）。コード範囲の指定は特殊文字定義画面で定義したすべてのコードか、一部かを指定し、一部の場合は、そのコード範囲の指定を行う。入力データの確認後、OKボタン104が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム43は画面入力されたデータを受け取る（ステップS13）。次に、特殊文字管理情報ファイル45から特殊文字コードリストとイメージ生成文字サイズとをメモリに読み込んで（ステップS14）、文字パターン辞書42をオープンする（ステップS15）。ここで、まず、特殊文字コードに対する文字データを文字パターン辞書42から読み出し（ステップS16）、その文字データを指定された文字サイズのイメージデータに変換し（ステップS17）、変換されたイメージデータを特殊文字コードおよびサイズで一意に識別できる名前のファイルに格納する（ステップS18）。以上のステップS16からステップS18までの処理を特殊文字コード

リストまたは範囲指定の特殊文字コードのすべてについて行う（ステップ S 19）。以上のステップ S 16 からステップ S 19 までの処理は、指定された特定の文字サイズについての処理であるので、これを指定されたすべての文字サイズについて行う（ステップ S 20）。このようにして生成された特殊文字イメージのファイルは、特殊文字イメージ辞書 44 を構成する。最後に、文字パターン辞書 42 をクローズして（ステップ S 21）、主画面に戻る。

【0032】

図 8 はサーバに送信画面の例を示す図である。サーバに送信画面 110 は、WWWサーバ 50 に対して特殊文字イメージ辞書 44 および特殊文字管理情報ファイル 45 を転送する通信プロトコルが `ftp (file transfer protocol)` の場合を示している。このサーバに送信画面 110 は、WWWサーバ 50 の IP アドレスを指定するエントリ 111 と、ポート番号を指定するエントリ 112 と、ユーザ ID を入力するエントリ 113 と、特殊文字イメージ辞書 44 および特殊文字管理情報ファイル 45 を格納するディレクトリを指定するエントリ 114 とを有している。ここで、それぞれの入力を確認して OK ボタン 115 を押すことにより、主画面 80 に戻る。

【0033】

次に、特殊文字イメージ管理プログラム 43 におけるこのサーバに送信画面 110 の処理の流れについて説明する。

図 9 はサーバに送信画面処理の流れを示すフローチャートである。主画面 80 にて、サーバに送信ボタン 83 が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム 43 はサーバに送信画面 110 を出力する（ステップ S 31）。次に、このサーバに送信画面 110 によりサーバの IP アドレス、ユーザ ID、格納ディレクトリの指定を行う（ステップ S 32）。入力データの確認後、OK ボタン 115 が押されると、特殊文字イメージ管理プログラム 43 は画面入力されたデータを受け取る（ステップ S 33）。次に、特殊文字管理情報ファイル 45 から特殊文字コードリストとイメージ生成文字サイズとを読み込む（ステップ S 34）。次に、WWWサーバ 50 に接続して（ステップ S 35）、特殊文字管理情報ファイル 45 を WWWサーバ 50 に送信する（ステップ S 36）。次に、ある文字サイズ

における特殊文字イメージのファイルをWWWサーバ50の格納ディレクトリに送信する（ステップS37）。ある文字サイズのイメージファイルをすべてWWWサーバ50に送信すると（ステップS38）、次に、別の文字サイズの特殊文字イメージのファイルについてWWWサーバ50への送信を行う（ステップS39）。すべての文字サイズの特殊文字イメージのファイルを転送し終わると、WWWサーバ50への接続を切断して（ステップS40）、主画面に戻る。

【0034】

次に、WWWサーバ50にて実行される文書変換プログラム54について説明する。この文書変換プログラム54は、検索処理プログラム52にて作成されたHTML文書のデータを検索し、文字列の中に特殊文字管理情報ファイル45で定義された特殊文字が存在している場合に、その文字コードの部分を特殊文字イメージへのリンク情報に置き換え、特殊文字をイメージとして表示できる文書に変換する機能を有する。以下、この文書変換プログラム54の処理を詳細に説明する。

【0035】

図10は文書変換プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。文書変換プログラム54は、検索処理プログラム52から呼び出しがあると、最初に、特殊文字管理情報ファイル45をオープンして、特殊文字コードリストと、イメージ化された特殊文字のサイズと、特殊文字イメージ格納場所への相対パスとの情報をメモリに展開し（ステップS41）、標準入力からHTMLの文書データを最後まで読む（ステップS42）。次に、読み込んだデータを検索して（ステップS43）、そのデータは文字サイズの属性に関する情報かどうかを判断する（ステップS44）。文字サイズの属性に関する情報、すなわちフォントサイズを指定する情報と判断された場合には、その文字サイズの情報を保持し（ステップS45）、文字サイズの属性に関する情報でなければ、ステップS45の処理をパスする。次に、文書データは文字列の記述部分を表しているタグを確認することによって、文字列データかどうか判断され（ステップS46）、文字列データでなければ、そのデータをそのまま出力バッファにコピーする（ステップS50）。文書データが文字列データであれば、その文字の文字コードは特殊文

字コードリストに含まれるコードかどうか判断される（ステップ S 4 7）。もし、特殊文字コードリストに含まれていないコード、すなわち J I S 第 1 水準・第 2 水準の文字コードであれば、必要に応じてコード変換、たとえば J E F からシフト J I S への変換をして（ステップ S 4 8）、出力バッファにコピーする。文字コードが特殊文字コードリストに含まれているコードであれば、そのコードの部分の文字サイズの属性・特殊文字コードに対応した特殊文字イメージファイルへのリンク情報に修正して（ステップ S 4 9）、出力バッファにコピーする。ここで、リンク情報には、特殊文字イメージ格納場所へのパスが付加される。以上のステップ S 4 3 からステップ S 5 0 までの処理を、読み込んだ文書データに対してすべて検索し終えるまで行う（ステップ S 5 1）。最後に、出力バッファの内容を標準出力に書き込む（ステップ S 5 2）。これによって、特殊文字の位置に特殊文字イメージが貼り付けられた文書データになる。

【0036】

次に、文書変換プログラム 5 4 が使用する特殊文字管理情報ファイル 4 5 のファイル形式について説明する。

図 1 1 は特殊文字管理情報ファイルのファイル形式を示した図である。特殊文字管理情報ファイル 4 5 のファイル形式は、特殊文字管理情報ファイル 4 5 であることを識別する識別名と、このファイルのデータの全体の長さと、特殊文字イメージ格納場所への相対パス名のパスの長さと、相対パス名が入るパスの領域と、イメージを生成したサイズの数と、イメージのドットサイズと、文書データでサイズを指定する値であるサイズ属性値と、イメージファイルに付加するサイズ識別名と、開始コードと終了コードとのペアの数であるコード範囲数と、開始コードおよび終了コードとを有するデータ構造になっている。ここで、サイズ、サイズ属性値、およびサイズ識別子は、この順番にサイズの数だけ繰り返される。また、開始コードおよび終了コードは、開始コードと終了コードとのペアの数だけ繰り返される。

【0037】

次に、特殊文字イメージ辞書 4 4 を構成する特殊文字イメージファイルのファイル名について説明する。メインフレーム 4 0 上では、イメージ化処理によって

、「特殊文字イメージ識別名+．+S+サイズ識別名+#+文字コード」で定義されるファイル名で、かつgif形式の画像フォーマットで特殊文字イメージファイルが生成されている。この特殊文字イメージファイルは、WWWサーバ50上では、「文字コード+サイズ識別名+．+拡張子」なる規則でファイル名を決定するものとする。このファイル名は、特殊文字イメージファイルがメインフレーム40からWWWサーバ50に送信されるときに、上記の規則に従ってリネームされて送信されることで付けられる。たとえば、メインフレーム40上でのファイル名が、「AAAA．S1#80A1」である場合、WWWサーバ50上では、「80a11．gif」となり、このファイル名から、文字コードが「10a1」でサイズ識別子が「1」である特殊文字イメージのgifファイルであることがわかる。

【0038】

図12はWWWサーバにおける特殊文字イメージファイルの格納場所を説明する図である。特殊文字定義画面90において文字イメージの相対パスとして「/images」が指定され、サーバに送信画面110では格納ディレクトリとしてWWWサーバ50のホームディレクトリ「/wwwhome/」が指定されていることから、WWWサーバ50における特殊文字イメージファイルの格納場所は、「/wwwhome/images」になる。

【0039】

ここで、検索結果を含むホームページの文書ファイルがWWWサーバ50のホームディレクトリの下にあるとすれば、特殊文字と置き換えられる特殊文字イメージへのリンク情報は以下のように表される。

以上のようにして検索結果に含まれる特殊文字をそれに対応する特殊文字イメージに置き換えることで、パーソナルコンピュータ70のWWWブラウザでは、特殊文字をリンク情報によって指定された特殊文字イメージによりインライン表示することができる。

【0040】

また、上記の各コンピュータが有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読

み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述しておくことができる。このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現できる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリなどがある。市場に流通させる場合には、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) やフロッピーディスクなどの可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置などにプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、動的文書に含まれる特殊文字を動作環境に依存しない特殊文字イメージへのリンク情報に置き換えるように構成した。このため、インターネットにおける検索エンジンやデータベース検索を使用した業務などにおいて、検索結果に特殊文字を表示する事が可能となり、より信頼性の高い情報を提供することができる。

【0042】

また、メインフレームのデータベースをインターネットで活用する場合に、少ない工数で利用可能となる。しかも、手作業で文字をすり替えるなどの操作をすることなく、メインフレームにあるホストのデータベースをほぼそのままの形で移行することができるので、メインフレームのデータベースをそのまま情報公開用のデータベースとして使うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による動的文書の特殊文字処理システムの原理的構成を示すブロック図である。

【図2】

インターネットにおけるデータベース検索サービスシステムの構成例を示すブ

ロック図である。

【図 3】

特殊文字イメージ管理プログラムの主画面の例を示す図である。

【図 4】

特殊文字定義画面の例を示す図である。

【図 5】

特殊文字定義画面処理の流れを示すフローチャートである。

【図 6】

イメージ化画面の例を示す図である。

【図 7】

イメージ化画面処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】

サーバに送信画面の例を示す図である。

【図 9】

サーバに送信画面処理の流れを示すフローチャートである。

【図 10】

文書変換プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図 11】

特殊文字管理情報ファイルのファイル形式を示した図である。

【図 12】

WWWサーバにおける特殊文字イメージファイルの格納場所を説明する図である。

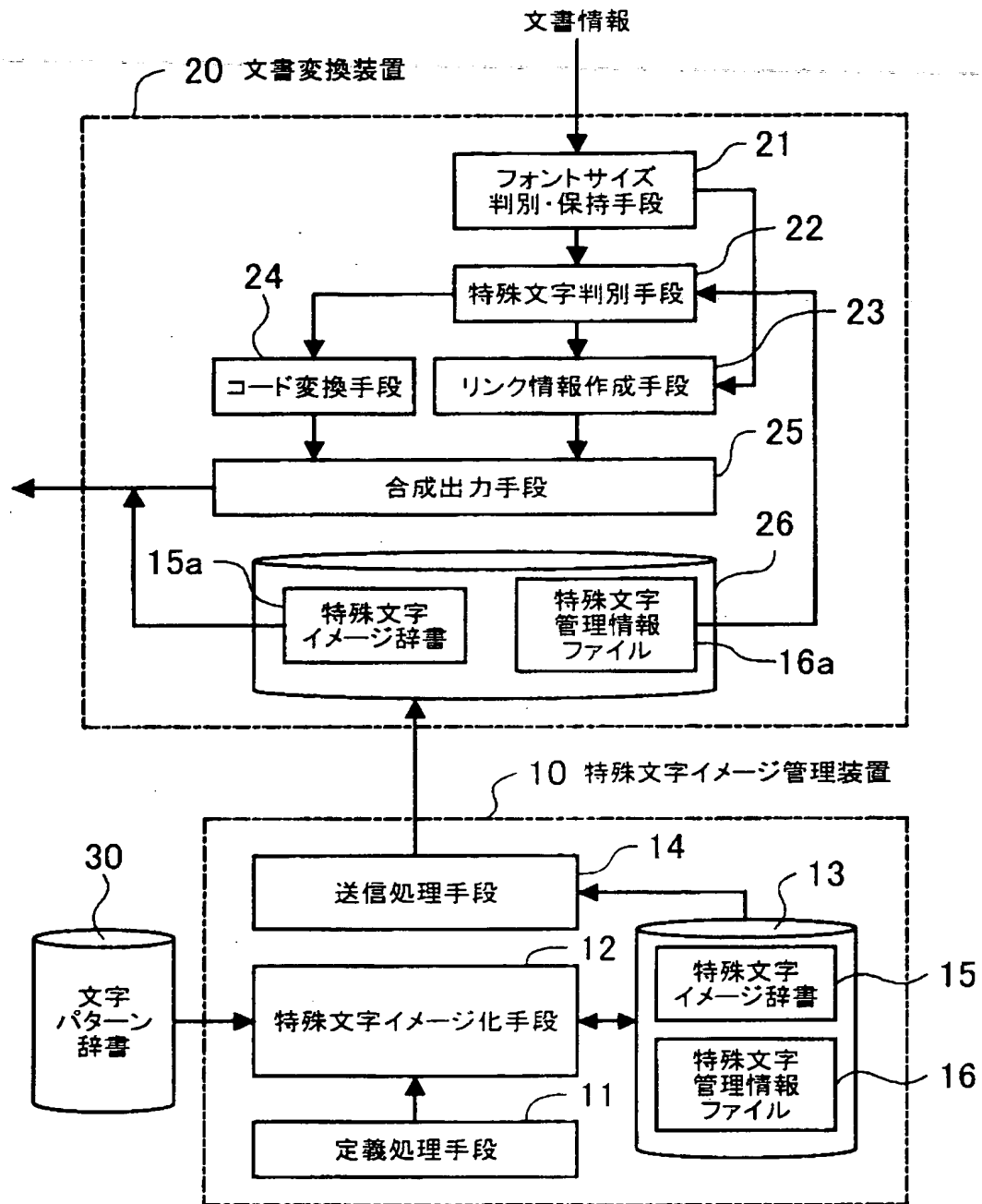
【符号の説明】

- 10 特殊文字イメージ管理装置
- 11 定義処理手段
- 12 特殊文字イメージ化手段
- 13 イメージ情報記憶手段
- 14 送信処理手段
- 15, 15a 特殊文字イメージ辞書

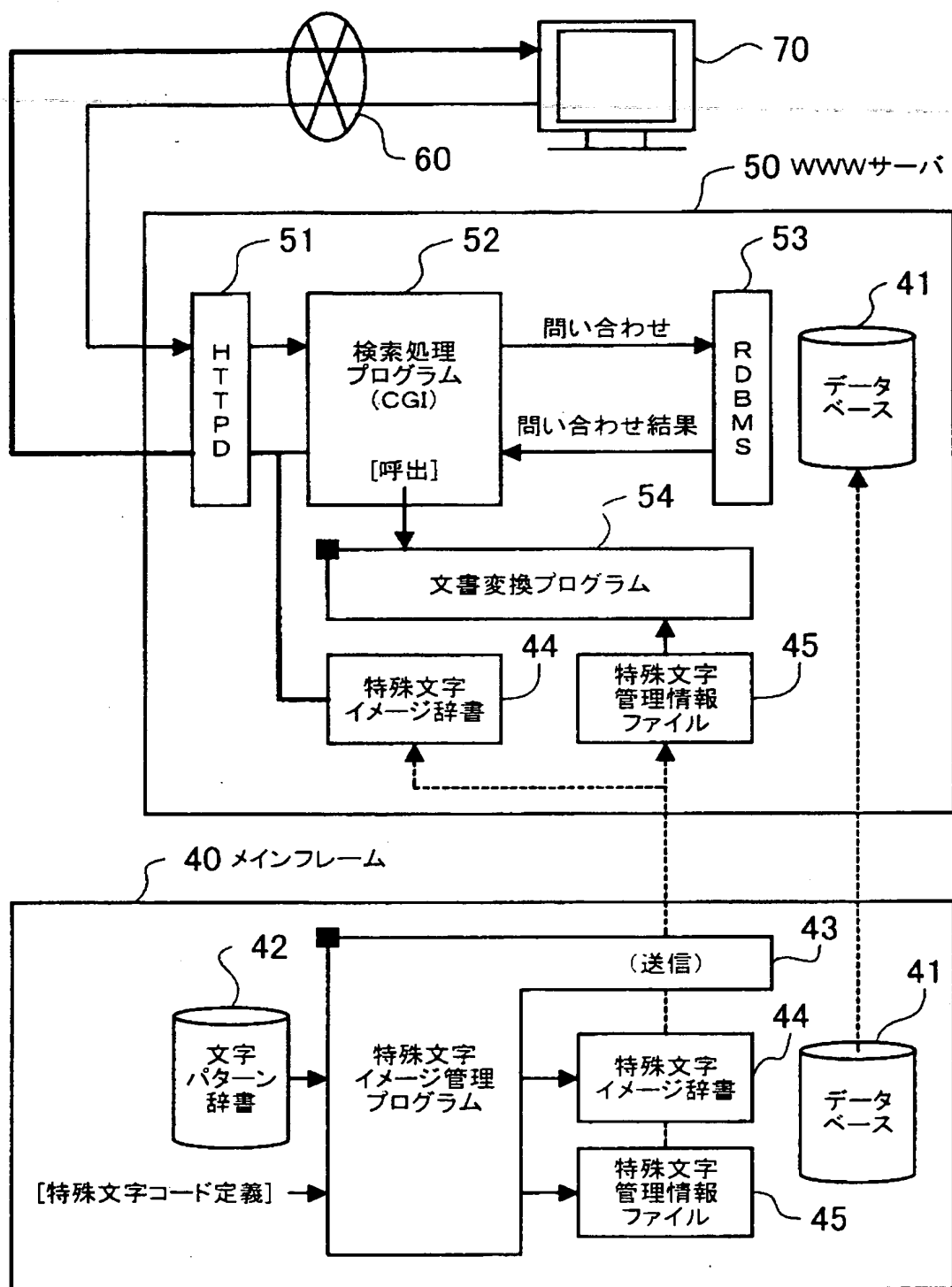
- 16, 16.a 特殊文字管理情報ファイル
- 20 文書変換装置
- 21 フォントサイズ判別・保持手段
- 22 特殊文字判別手段
- 23 リンク情報作成手段
- 24 コード変換手段
- 25 合成出力手段
- 26 イメージ情報記憶手段
- 30 文字パターン辞書
- 40 メインフレーム
- 41 データベース
- 42 文字パターン辞書
- 43 特殊文字イメージ管理プログラム
- 44 特殊文字イメージ辞書
- 45 特殊文字管理情報ファイル
- 50 WWWサーバ
- 51 文書送受信プログラム
- 52 検索処理プログラム
- 53 データベース管理プログラム
- 54 文書変換プログラム
- 60 インターネット
- 70 パーソナルコンピュータ

【書類名】 図面

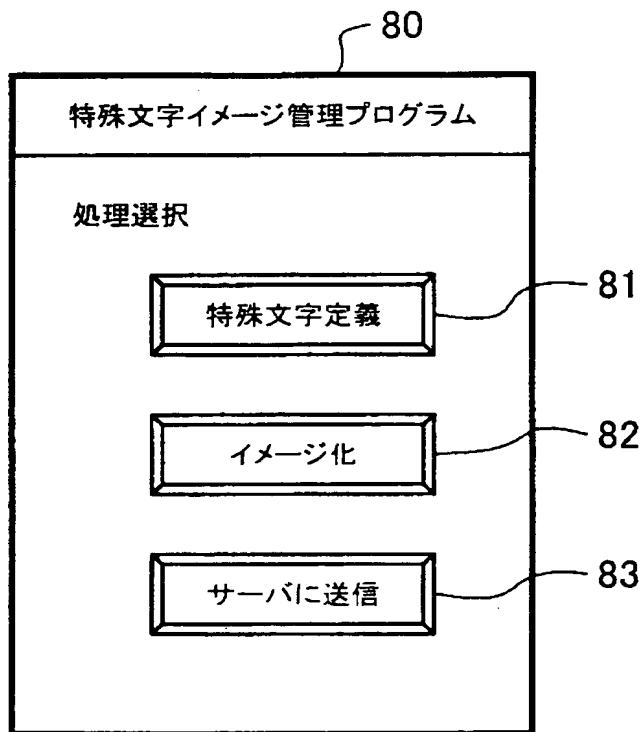
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

90

特殊文字定義

91 文字コード指定

90A1~90A5

追加

80A1~82FE
85A1~85AA

削除

OK

キャンセル

94

92 生成文字サイズ

○ 1 (9×9) ○ 5 (22×22)

● 2 (12×12) ○ 6 (26×26)

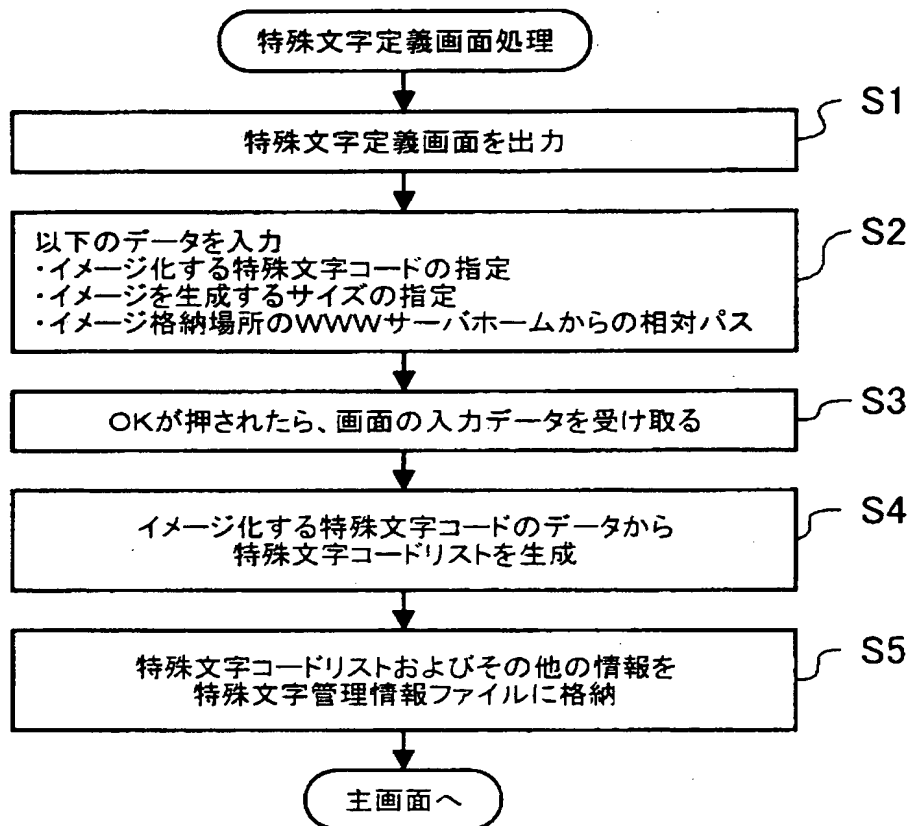
● 3 (13×13) ○ 7 (40×40)

○ 4 (15×15)

93 文字イメージの相対パス

/images

【図 5】



【図 6】

100

イメージ化

101 文字パターン辞書ファイル名

'SYS1.KPATNLIB'

102 特殊文字イメージファイル識別名

AAAA

OK

キャンセル

104

(ファイル名は、'識別名. +S+サイズ' 識別名+#+文字コード')

[例]

識別名 : AAAA

サイズ' 識別名 : 1

文字コード : 80A1

の場合のファイル名→'AAAA.S1#80A1'

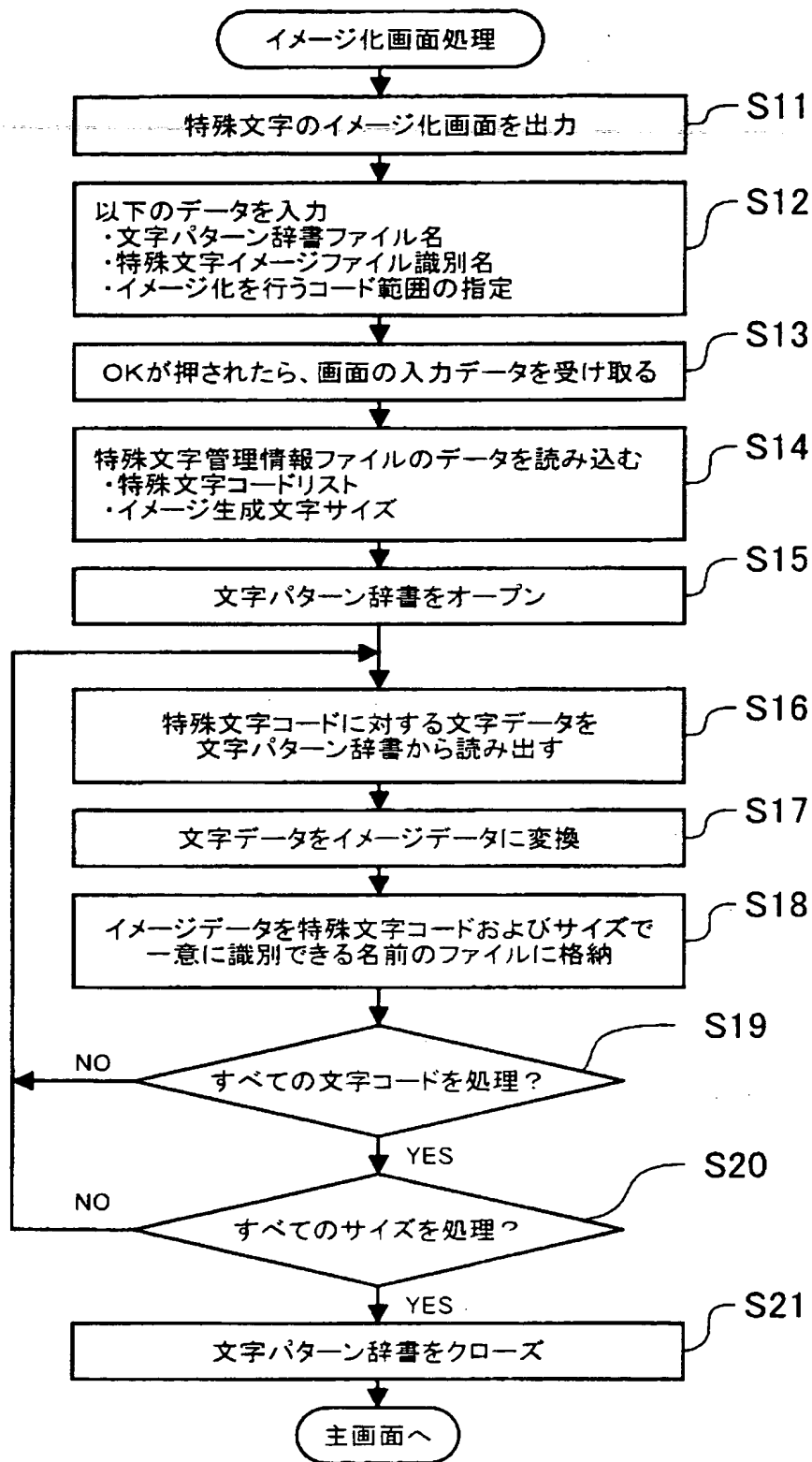
103 変換するコード範囲

☐ 定義されているすべて

☒ 範囲指定(更新文字のみの場合)

80A1 ~ 80A2

【図 7】



【図 8】

110

サーバに送信

111 サーバIPアドレス

111. 222. 333 444

112 ポート番号

80

113 ユーザID

user1

114 格納ディレクトリ

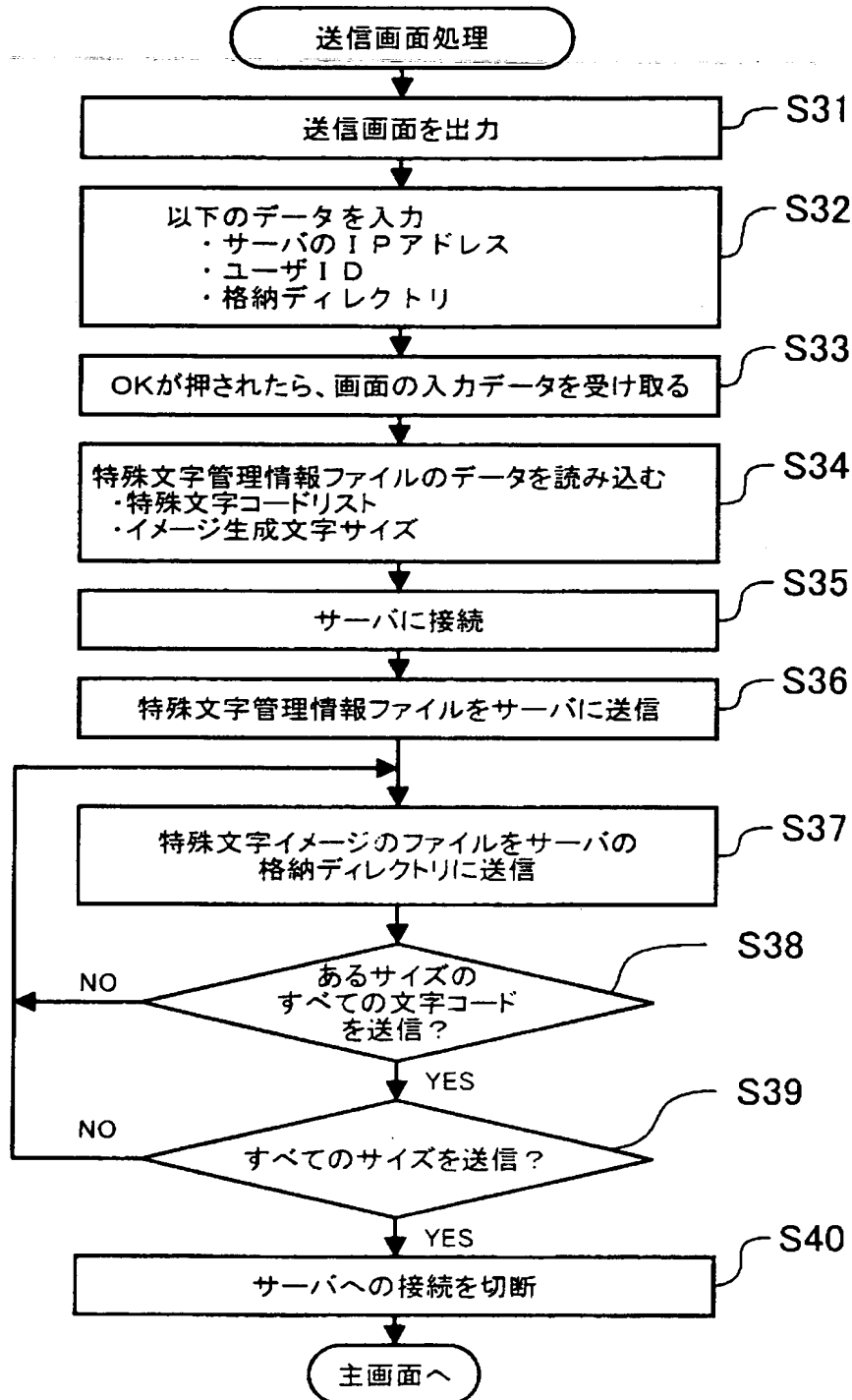
/www/home/

OK

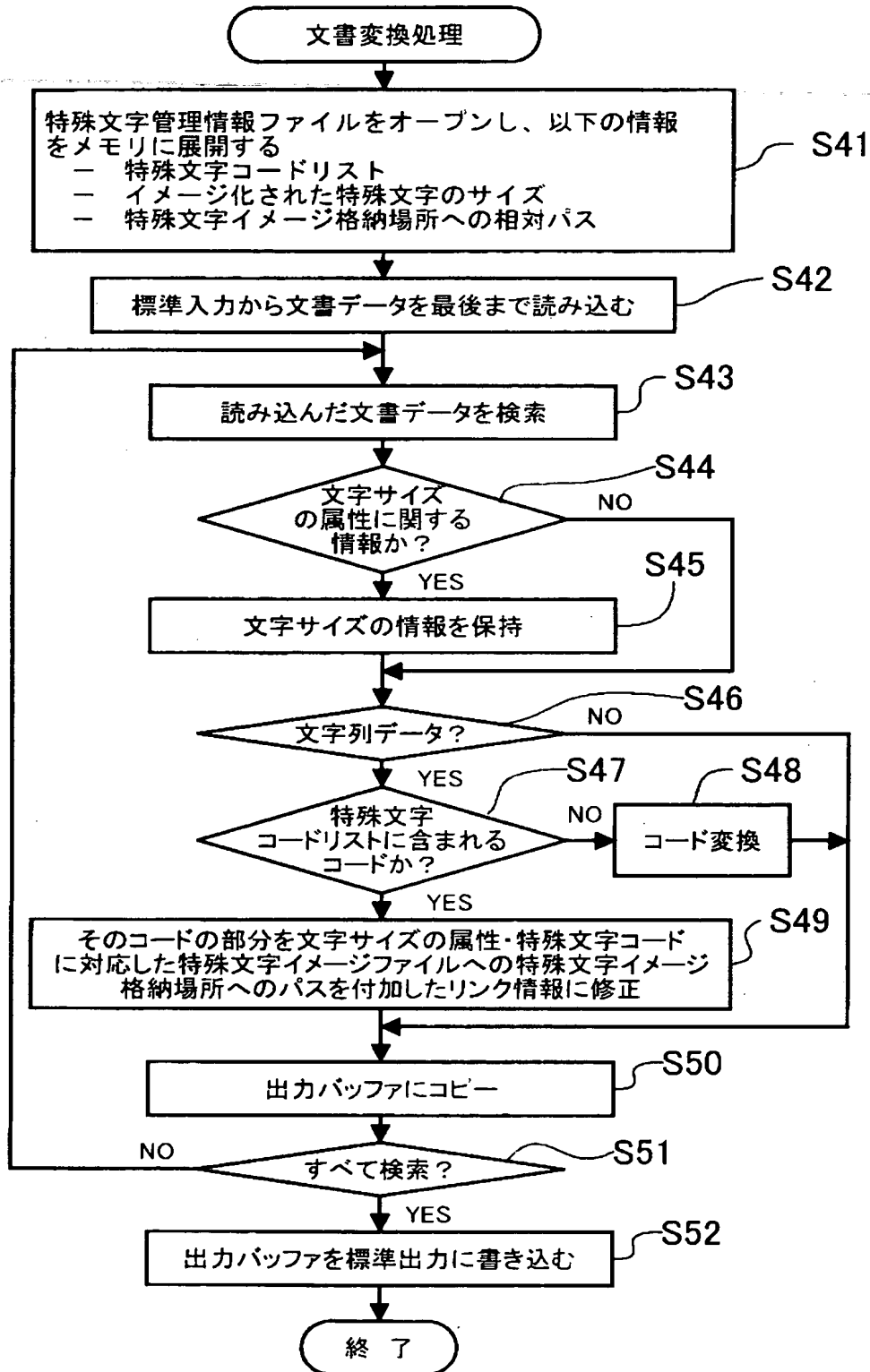
キャンセル

115

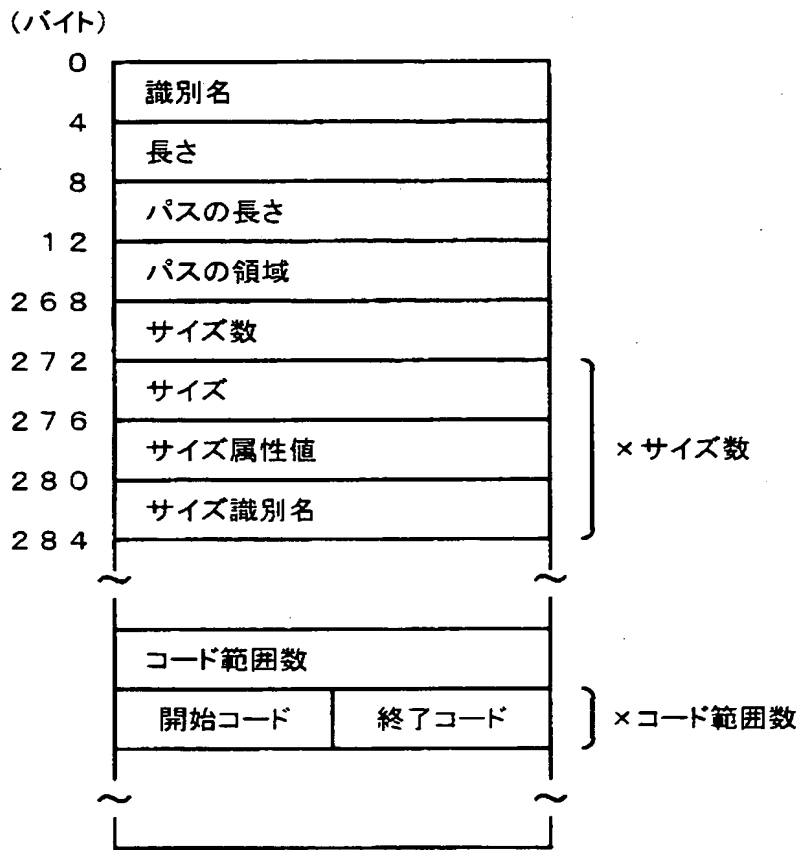
【図 9】



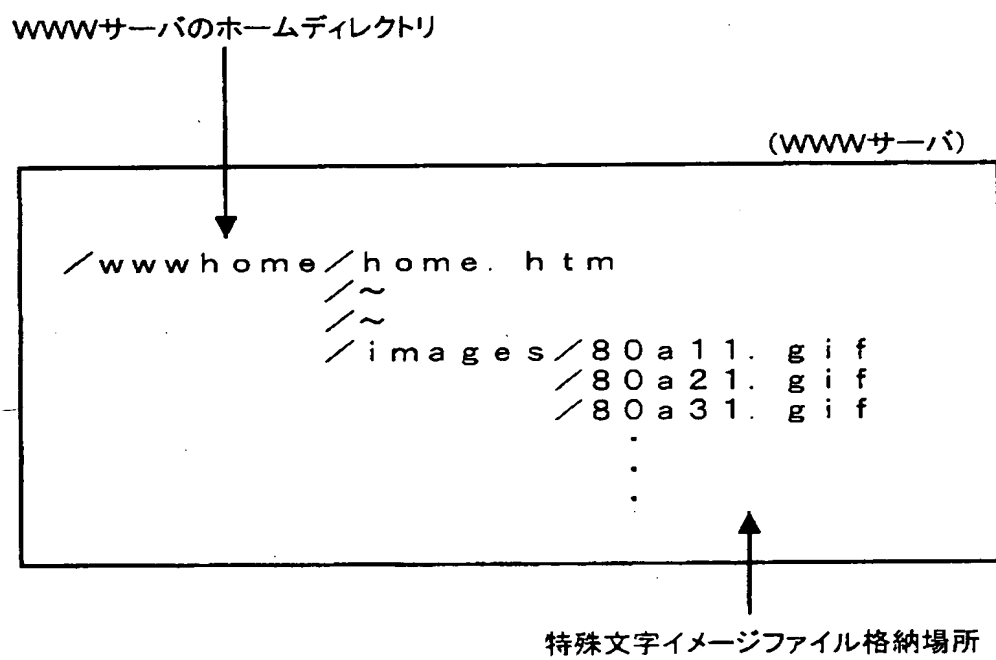
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動的文書の特殊文字処理システムに関し、動的文書に使われる特殊文字を正確かつリアルタイムに表示できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 汎用機で動作する特殊文字イメージ管理装置 10 では、定義処理手段 11 が特殊文字を定義した特殊文字管理情報ファイル 16 を生成し、特殊文字イメージ化手段 12 が文字パターン辞書 30 に含まれる特殊文字パターンをイメージ化した特殊文字イメージファイルからなる特殊文字イメージ辞書 15 を生成する。サーバ機で動作する文書変換装置 20 では、送信処理手段 14 より送られた特殊文字管理情報ファイル 16 a を参照して特殊文字判別手段 22 が文書情報から特殊文字を判別し、フォントサイズ判別・保持手段 21 に保持された文字サイズの特特殊文字イメージファイルへのリンク情報をリンク情報作成手段 23 が生成し、合成出力手段 25 が特殊文字をリンク情報に置き換えて出力する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100092152

【住所又は居所】 東京都八王子市東町9番8号 八王子東邦生命ビル
服部特許事務所

【氏名又は名称】 服部 毅巖

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社